

## BEAM SHAPING CIRCUIT FOR PHASED ARRAY

Patent Number: JP8162836  
Publication date: 1996-06-21  
Inventor(s): OGAWA IKUO; HORIKAWA KOJI; OGAWA HIROTSUGU  
Applicant(s): NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
Requested Patent: ☐ JP8162836  
Application Number: JP19940302501 19941206  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H01Q3/36 ; H01Q3/26 ; H04B10/00  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To realize the phased array beam shaping circuit with excellent low loss, stable manufacture and stable environmental performance and high degree of freedom for selecting a delay to attain flexible beam steering.

**CONSTITUTION:** The phased array beam shaping circuit distributing a transmission signal light into plural paths, providing a prescribed amplitude and phase to a signal light of each path and providing the result to plural radiation elements is provided with an optical distributor 420 employing a quartz group optical guide path distributing the transmission signal light into plural paths and with plural variable phase shifters 20 connected in parallel to the post-stage of the distributor 420. Furthermore, each variable phase shifter 20 is formed by connecting optical delay line selection circuits 30 where plural delay lines 230 each employing quartz group optical guide paths whose path length differs and an optical path selection switch employing a thermooptic effect optical switch 120 in cascade by one-stage or over and connecting an optical path selector switch employing a thermooptic effect optical switch 310 or an optical multiplexer to the final stage optical delay line selection circuit 30.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-162836

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 Q 3/36				
3/26	Z			
H 0 4 B 10/00				
			H 0 4 B 9/ 00	Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-302501

(22) 出願日 平成6年(1994)12月6日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 小川 育生

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 堀川 浩二

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 小川 博世

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺

(54) 【発明の名称】 フェーズドアレー用ビーム成形回路

(57) 【要約】

【目的】 低損失性、製作安定性、環境安定性に優れ、かつ柔軟なビームステアリングを可能にするための遅延量選択の自由度が高いフェーズドアレー用ビーム成形回路を実現する。

【構成】 送信信号光を複数の経路に分割し、各経路の信号光に所定の振幅と位相を付与して複数の放射素子に供給するフェーズドアレー用ビーム成形回路において、送信信号光を複数の経路に分割する石英系光導波路を用いた光分配器と、その後段に並列に接続された複数の可変移相器とを備え、可変移相器は、熱光学効果光スイッチを用いた光経路選択スイッチと、線路長の異なる複数の石英系光導波路を用いた遅延線路とを接続した光遅延線路選択回路を1段以上連続に接続し、最終段の光遅延線路選択回路に熱光学効果光スイッチを用いた光経路選択スイッチまたは光合波器を接続した構成である。

